



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی – درمانی قزوین

دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه جهت دریافت درجه دکتری حرفه‌ای دندانپزشکی

بررسی اثرات عصاره گیاه استویا بر رشد لاکتوباسیلوس پلانٹاروم در محیط

آزمایشگاهی (in vitro)

استاد راهنما: دکتر فهیمه نوری

دکتر امیر پیمانی

نگارش: داریوش حق‌نژاد

شماره پایان نامه: ۸۱۷

سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

پاسکزاری می‌نایم از:

چکیده

مقدمه و هدف: یکی از روش‌های کمکی جهت کنترل پوسیدگی‌ها، استفاده از گیاهان دارویی با خاصیت آنتی باکتریال است. به دنبال بروز عوارض جانبی و مقاومت به مواد آنتی باکتریال شیمیایی، استفاده از گیاهان دارویی در ساخت مواد مختلف کمکی جهت کنترل پوسیدگی‌های دندانی مورد توجه است. هدف از این مطالعه بررسی اثرات آنتی باکتریال عصاره‌ی استویا ربادیانا بر لاکتوباسیل پلانتاروم (دومین عامل ایجادکننده‌ی پوسیدگی) است.

مواد و روش کار: در این مطالعه تجربی آزمایشگاهی استخراج عصاره با روش تقطیر با آب انجام و شاخص‌های فعالیت ضد باکتریایی شامل minimum inhibitory concentration (MIC) و minimum bactericidal concentration (MBC) و قطر هاله عدم رشد عصاره گیاه استویا ربادیانا بر لاکتوباسیل پلانتاروم به دو روش ماکرودیولوشن براث و انتشار چاهکی در آگار اندازه‌گیری شد. نتایج با استفاده از برنامه آماری SPSS20 و با استفاده از آزمون‌های واریانس یک‌طرفه (ANOVA) تجزیه و تحلیل گردید ($\alpha = 0.05$).

یافته‌ها: بر اساس نتایج این مطالعه، باکتری لاکتوباسیل پلانتاروم، بیشترین حساسیت را نسبت به عصاره استویا از خود نشان داد ($P\text{value} = 0.02$). MIC و MBC جهت گیاه استویا به ترتیب $6/71 \mu\text{g/ml}$ و $26/87 \mu\text{g/ml}$ به دست آمد. افزایش غلظت به کاررفته‌ی عصاره گیاه استویا موجب افزایش قطر هاله عدم رشد باکتریایی شد ($p\text{value} = 0$). بیشترین قطر هاله عدم رشد در عصاره استویا با غلظت ۸۸۰ میکروگرم بر میلی‌لیتر مشاهده شد. بررسی قطر هاله عدم رشد در زمان‌های مختلف (۴۸ و ۲۴) نشان داد که قطر هاله عدم رشد در طی زمان تغییر معنی‌داری نداشته است ($p\text{-value} = 0.07$).
نتیجه‌گیری: در این مطالعه عصاره آبی گیاه استویا بر سوش لاکتوباسیل پلانتاروم اثرات آنتی باکتریال قابل توجهی از خود نشان داد. در نتیجه گیاه استویا ربودیانا می‌تواند به عنوان دارو برای پیشگیری و کنترل رشد لاکتوباسیلوس پلانتاروم مورد استفاده قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: پوسیدگی، استویا ربودیانا، لاکتوباسیلوس پلانتاروم، فعالیت آنتی باکتریال.

Background:

One way to assist the control of dental caries is the use of antibacterial medicinal plants. Because of side effects and antibacterial resistance of the chemical substances, the use of medicinal plants in the control of dental caries considered. The aim of this study is to evaluate the antibacterial effects of Stevia extracts on *Lactobacillus plantarum*, which is considered the second important reason of dental caries.

Materials and Methods: In this laboratory study, the extract of the essential oil from the plant is question is done through hydrodistillation. Here, the indexes of the antibacterial activity including MIC, MBC and the zone of inhibition for the above-mentioned essential oil against bacterial strain (*Lactobacillus*) were determined by the help of broth macrodilution and agar well diffusion methods. Data analysis was performed by using one-way ANOVA ($\alpha=0.05$).

Results: Based on the results of this laboratory study, MIC for bacterial strains was $6.71 \mu\text{g/mL}$. MBC values for *L. plantarum* was $26.87 \mu\text{g/mL}$. An increase in the concentration of the essential oil of the plant in question results in an increase in the zone of inhibition ($p \text{ value} = 0$). In essential extraction, the maximum zone of inhibition was observed at a concentration of 880 mg/mL . *L. plantarum* had maximum sensitivity to the extraction ($p \text{ value} = 0.02$). Zones of inhibition at different time intervals (24-48 h) showed no significant differences ($p \text{ value} = 0.78$).

Conclusion: The results of the laboratory study of the plant of Stevia on the *Lactobacillus plantarum* shows that this plant has considerable antibacterial effect. Consequently, the plant of Stevia can be used as a drug to prevent and control the growth of *L. plantarum*.

Keywords: Dental caries, Stevia Sebaudiana, *L. plantarum*, antibacterial.



Qazvin University of medical science

Faculty of dentistry

Title:

Effects of Stevia extract on the growth of *Lactobacillus plantarum*(in vitro study)

Supervisors:

Dr. Fahimeh Nouri

Dr. Amir Peymani

By:

Daryoush Haghnezhad

Thesis no: 817

Year: 2016